

Fakultet tehničkih nauka
Inženjerstvo zaštite na radu
Upravljanje rizikom od katastrofalnih
događaja i požara
Čiste energetske tehnologije

13. 09. 2017. godine
Novi Sad

Matematika 2 – test

I DEO

1. Odrediti sledeće neodređene integrale.

$$\int \sqrt[4]{2x+11} dx =$$

$$\int \ln x dx =$$

2. Ako je $f : (-5, 5) \rightarrow \mathbf{R}$ neparna funkcija, odrediti vrednost određenog integrala (kratko obrazložiti)

$$\int_{-1}^1 f(x) dx =$$

3. Napisati obrasce za parcijalnu integraciju kod neodređenog i određenog integrala.

4. Napisati formulu za rastavljanje racionalne funkcije $R(x) = \frac{x+3}{x^2(x^2+x+1)}$ na zbir parcijalnih razlomaka (bez određivanja koeficijenata).

5. Izračunati površinu oblasti koja je ograničena krivom $f(x) = -x^2 + 1$ i x-osom.

$$P =$$

Ime i prezime, broj indeksa:

II DEO

6. Data je funkcija $f(x, y, z) = x^2yz + \operatorname{tg}x$. Izračunati:

$$\frac{\partial f}{\partial x} =$$

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x^2} =$$

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial z} =$$

$$df =$$

7. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine: $y = \frac{1}{2}y'$.

8. Navesti opšti oblik Bernulijeve diferencijalne jednačine prvog reda i smenu kojom se rešava.

9. Navesti Maltusov zakon rasta populacije i naći opšte rešenje.

10. Odrediti tip diferencijalne jednačine $(3x + 1)^3 y''' + (3x + 1)y' - y = x^3 \cos x$ i smenu kojom se rešava.